ORGANİK BİLEŞİKLER

KARBONHİDRATLAR, YAĞLAR,
PROTEİNLER, ENZİMLER,
VİTAMİNLER, HORMONLAR,
NÜKLEİK ASİTLER, ATP,

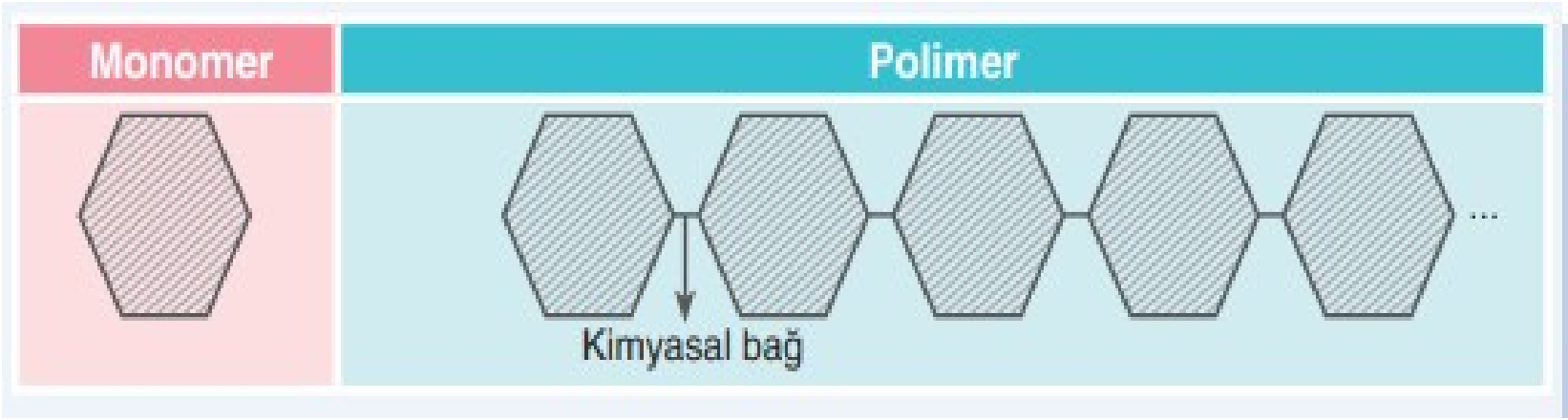
ORGANİK BİLEŞİKLER

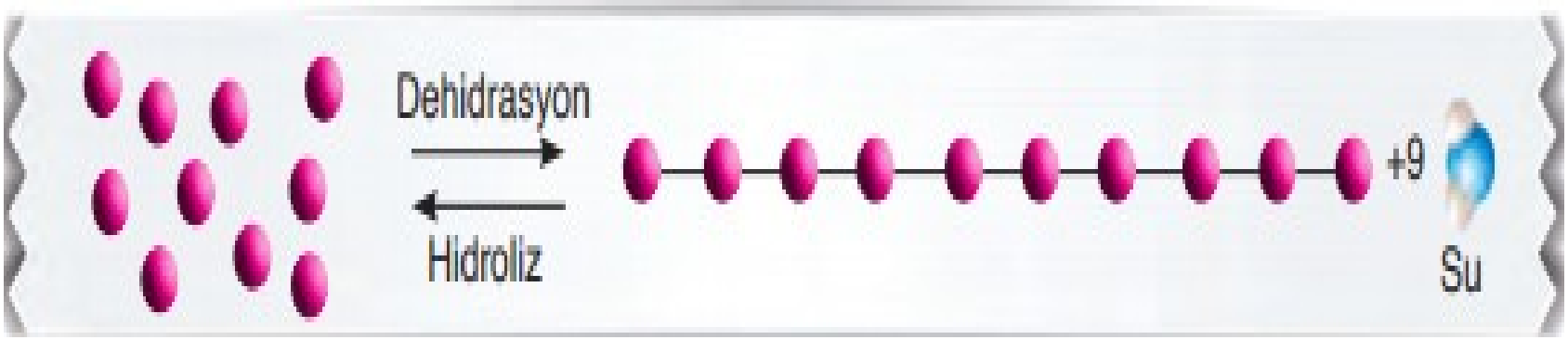
- -Genel olarak yapısında **C, H ve O** bulunan, inorganik bileşiklerin aksine canlılar tarafından üretilebilen bileşiklerdir.
- Bazı organik bileşiklerin yapısında C, H ve O elementlerinin yanında **azot, fosfor**, **kükürt** gibi elementler de katılabilir.
- -Bazı bileşikler oksijen içermedikleri halde organiktir. Örneğin metan (CH_4) en basit organik bileşiklerden biridir.
- -Karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve nükleik asitlerin yapısında C, H ve O elementleri ortak olarak bulunur.

✔ Yapısında C, H ve O bulunan maddelerdir. (CH4 oksijen içermeyen organik maddedir. Genellikle)
✔ Canlılar tarafından sentezlenebilir.
✔ Sindirilebilirler. Sindirilmeleri sonucunda **monomer**lerine (yapı taşlarına) ayrılırlar.
✔ Monomerleri hücre zarından geçebilir.
✔ Enerji verici,
✔ yapıcı-onarıcı ve
✔ düzenleyici olarak
✔ **Yönetici molekül** olarak görev alırlar.

POLİMERLEŞME

- Organik moleküllerin yapı taşına **monomer** denir.
- Benzer yada özdeş yapıda çok sayıdaki monomerlerden oluşan büyük moleküllere **polimer** denir. Monomerlerden polimere doğru olan oluşumlara **polimerleşme** denir.Bu olaylar sırasında enerji harcanır.


Monomer
Polimer
...
Kimyasal bağ


Dehidrasyon
Hidroliz
+9
Su

✔*** DEHİDRASYON SENTEZİ: Küçük organik moleküllerin birleşmesi sonucunda büyük bir organik molekülün oluştuğu ve suyun açığa çıktığı tepkimelerdir. Birleşen organik maddeler arasında oluşan kimyasal bağ tepkimeden su çıkmasına yol açar. Anabolizma tepkimesidir. Gerçekleşmesi sırasında **ATP harcanır.**

✔*** HİDROLİZ: Büyük bir organik maddenin su yardımı ile parçalanması sonucu kendini oluşturan yapı birimlerine ayrılmasıdır. Büyük organik maddenin yapısındaki kimyasal bağların kopmasını sağlar. Sindirim olayları hidrolizdir. Katabolizma tepkimesidir. Gerçekleşmesi sırasında **ATP harcanmaz** ve üretilmez.

Dehidrasyon-Hidroliz karılaştırması	
DEHİDRASYON	**HİDROLİZ**
-Küçük organik maddelerden büyük organik maddeler oluşurken su açığa çıkması olayına **dehidrasyon** denir.	-Büyük organik maddelerin su ile küçük organik maddelere yıkımına **hidroliz** denir.
-Monomer miktarı azalır, Polimer veya makromolekül miktarı artar.	- Monomer miktarını artırabilir. Polimer veya makromolekül miktarını azaltır.
-Kurulan özel bağ **(peptit**, **glikozit**, **ester** bağı gibi) sayısı artar.	- Özel bağ (peptit, glikozit, ester bağı gibi) sayısı azalır.
-Kurulan bağ sayısı kadar su açığa çıkar.	-Yıkılan bağ sayısı kadar su harcanır.
-Hücredeki su miktarını artırır.	-Hücredeki su miktarını azaltır.
-ATP harcanır.	-ATP, harcanmaz.
-Hücre içerisinde gerçekleşir.	-Hem hücre içinde hem de hücre dışında gerçekleşebilir.

Organik Bileşiklerin Canlı Vücudundaki Genel Görevleri			
Enerji Verici	**Yapıcı-Onarıcı**	**Düzenleyici**	**Yönetici**
Karbonhidratlar -Yağlar -Proteinler	-Proteinler -Yağlar -Karbonhidratlar	-Hormonlar -Vitaminler -Enzimler -Proteinler -Lipitler	Nükleik asitler DNA,RNA

-Enerji verici besinlerin enerji için kullanım sırası:

Karbonhidratlar-Yağlar-Proteinler

-Açlık durumunda kullanım sırası:

-Karbonhidratlar-Yağlar-Proteinler

- **Enerji verim miktarı sırası:**

- Yağlar-Proteinler –Karbonhidratlar

-Genel olarak yapıya katılma sırası:

-Protein-Yağ-Karbonhidrat

-Yağların enerji verimlerinin en çok olmasının sebebi karbonhidrat ve proteinlere göre daha çok hidrojen içermeleridir.
-Yağların en çok enerji vermesine rağmen enerji için ikinci sırada kullanılmalarının sebebi yıkımlarının zor olmasıdır.
-Yıkımlarının zor olmasının sebebi ise oksijenlerinin az olmasıdır.

KARBONHİDRATLAR

- **Genel özellikleri**
- -Yapılarında C, H, ve O atomu bulunur.
- -Genel formülleri **$(CH_2O)n$** şeklindedir.
- -Bitkiler tarafından fotosentez ile üretilirler.
- -Fazlası yağa dönüştürülerek vücutta depolandığı için kilo almaya sebep olabilir.
- Karbonhidratların monomerleri **monosakkarit**
- Karbonhidratların monomerleri birbirine **glikozit bağ** ile bağlanır.

Görevleri***

- -Canlılar tarafından 1. Sırada enerji verici olarak kullanılırlar.
- -Nükleik asitlerin (DNA, RNA) ve ATP’nin yapısına katılırlar.
- -Lipit ve proteinlerle birleşerek **hücre zarının** yapısına katılırlar.
- -Bitkilerde ve mantarlarda **hücre çeperinin** yapısına katılırlar.

Karbonhidrat çeşitleri	Monosakkaritler	3 karbonlular (Triozlar)	Pirüvik asit, PGAL (Fosfogliser aldehit) vb.
		5 karbonlular (pentozlar)	Riboz ve deoksiriboz
		6 karbonlular (Heksozlar)	Glukoz, fruktoz ve galaktoz
	Disakkaritler	Maltoz, sükroz (sakkaroz) ve laktoz	
	Polisakkaritler	Yapısal Polisakkaritler	Selüloz ve kitin
		Depo Polisakkaritler	Nişasta ve glikojen

Monosakkaritler (basit şekerler)

- **Genel özellikleri;** -Karbonhidratların monomerleri; yani en küçük yapı birimleridir.
- -Hücre zarından geçebilecek büyüklüktedir.
- -Daha küçük şekerlere hidroliz ile parçalanamazlar. Yıkımları hücresel solunum veya fermantasyon ile olabilir.
- -Yapılarında glikozit bağı bulunmaz.
- -Karbon sayısı üç ile sekiz arasında değişir.
- -Suda çözünür ve tatlıdır.
- -Üretimleri; fotosentez ve kemosentez ile olabilir.
- -Özellikleri korunarak hücrelerde depolanamazlar.

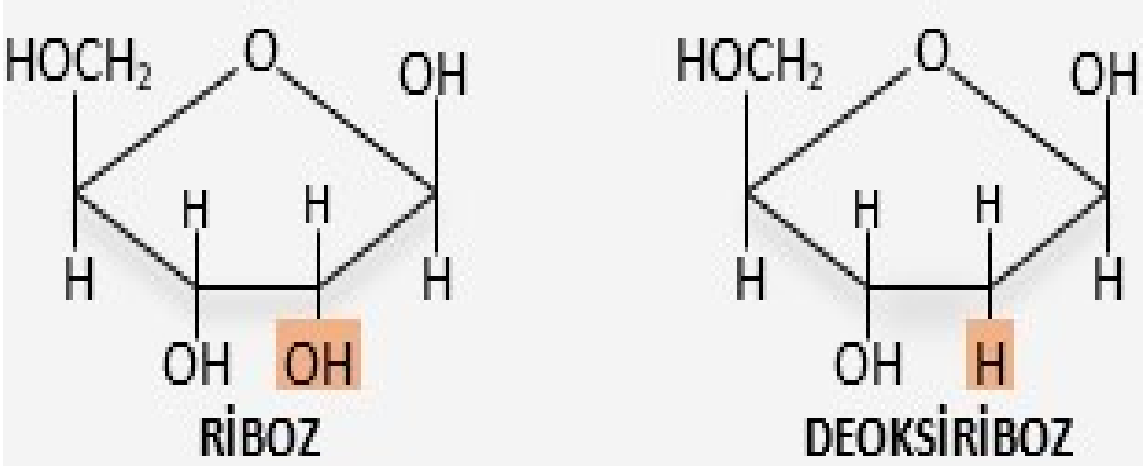
5 Karbonlu monosakkaritler (pentozlar): Riboz ve deoksiribozdur.

a. Riboz;RNA, ATP, NAD ve FAD yapısına katılır.

b. Deoksiribozise sadece DNA'nın yapısına katılır.

-Her ikisi de enerji verici olarak kullanılmazlar, yapısal karbonhidratlardır.

-Deoksiribozun ribozdan farkı, bir oksijenin eksik



6 Karbonlu monosakkaritler (heksozlar): C6H12O6

Glukoz(üzüm şekeri= kan şekeri), Fruktoz (meyve şekeri) ve Galaktoz (süt şekeri) dur.

-Hepsi suda çözünür. Dolayısı ile hücrenin osmotik basıncını artırırlar.

-Kapalı formülleri **($C_6H_{12}O_6$)** aynıdır.

Anacak atomları farklı düzenlenmiştir. Yani izomerdirler.

-Heksozların hücre zarındaki difüzyon hızları;

Galaktoz > Glukoz > Fruktoz şeklindedir.

a. Glukoz: Canlıların enerji ihtiyaçları için en çok kullanılan monosakkarittir.
-Glukoz sinir hücrelerinin temel ATP kaynağıdır.
-Glukoz hücrelerde O_2'li solunum ile su ve CO_2'e kadar parçalanarak enerji elde edilir.
-Bitkiler üretir, insan ve hayvanlar hazır alır.
Fazla glukoz yağa dönüştürülüp depolanarak aşırı şişmanlığa (obezite) neden olabilir.
-Bir çok disakkarit ve polisakkaritlerin yapısına katılır.
-Glukoz proteinlerle birleşerek **glikoproteini,** lipitlerle birleşerek **glikolipiti** oluşturur. Bu şekilde yapı maddesi olarak hücre zarının yapısına karılır.

-**b. Fruktoz:** Bitkiler üretir, insan ve hayvanlar hazır alır. Tatlılık derecesi en yüksek olan şekerdir. İnsan ve hayvanlarda karaciğerde glukoza çevrilir ve kana verilir.

c. Galaktoz: Bitkilerde de bulunmasına rağmen memelilerin sütünde daha çok bulunduğundan süt şekeri olarak adlandırılır. Vücuda alınan glukozlar galaktoza dönüştürülür.

NOT:Galaktoz, hayvanlarda bulunmakla birlikte, şeker pancarında, bazı bitkilerden elde edilen reçinelerde de bulunur.

NOT: Fruktoz ve galaktoz insanlarda doğrudan kullanılamaz. Karaciğerde glikoza dönüştürülerek kullanılır.

DİSAKKARİT:

- İki tane monomerin dehidrasyon sentezi ile birleşmesi sonucu oluşmuş karbonhidratlardır.
- Bu sırada bir glikozit bağı kurulur, bir molekül su açığa çıkar.
  - ✔ Sindirilebilirler ve sindirilmeden hücre zarından geçemezler.

Monosakkarit + Monosakkarit → Disakkarit + H_2O

Canlılarda en çok bulunan disakkarit çeşitleri

- Maltoz (Arpa şekeri),
- sakkaroz=sükroz (çay şekeri), ve
- laktoz (Süt şekeri) dur.

- Maltoz ve sükroz bitkisel, laktoz hayvansaldır.

Maltoz:

- İki molekül glukozun bir **glikozit** bağı ile bağlanması sonucu oluşur. Bir molekül su açığa çıkar. Arpa tohumlarında bulunur. Bitkiseldir.

Sükroz (sakkaroz)= (Çay şekeri) :

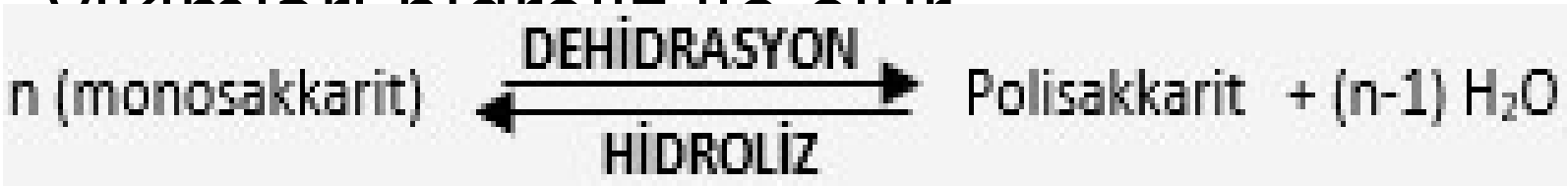
- En yaygın disakarittir. Şeker pancarı ve şeker kamışının yapısında bulunur. Bir molekül glukoz ile bir molekül fruktozun bir glikozit bağı ile bağlanması sonucu oluşur. Bir molekül su açığa çıkar. Bitkiseldir

Laktoz :

- Bir molekül glukoz ile bir molekül galaktozun bir glikozit bağı ile bağlanması sonucu oluşur. Bir molekül su açığa çıkar. Memeli hayvanların sütünde bulunur.

Polisakkaritler (Kompleks şekerler)

- - **Polisakkaritler (Kompleks şekerler):** Çok sayıda monosakkaritin (glukozun) dehidrasyonu ile oluşan büyük moleküllü (polimer) karbonhidratlardır.
- -Kurulan glikozit bağı kadar su oluşur.
- -Hücre zarından doğrudan geçemezler.
- -Sindirilmeden kana karışamazlar.
- -Üretimleri dehidrasyon sentezi,



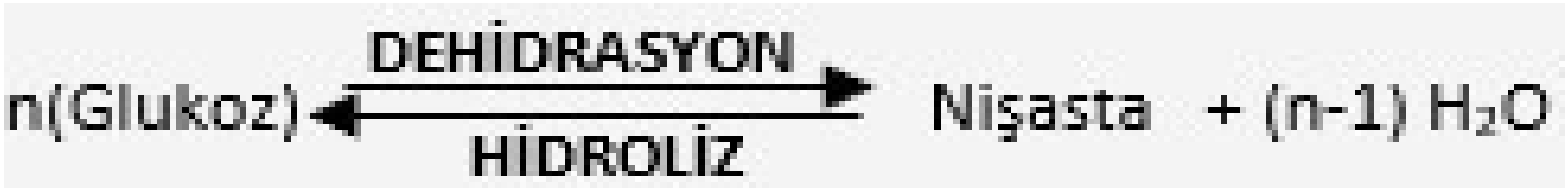
POLİSAKKARİT ÇEŞİTLERİ

- **Glikozların sayısı ve**
- **Glikozit bağlarının konumları**
- **polisakkaritlerin çeşitlenmesine neden olur.**

- **Depo polisakkaritler:** Nişasta ve glikojendir.
- **Yapısal polisakkaritler:** Selüloz ve Kitin

NİŞASTA:

- Glukozun bitki hücrelerindeki depo şeklidir.
- -Hücredeki lökoplastta üretilir depolanır.
- - Ayrıca kök, gövde, yaprak ve tohum gibi bitki kısımlarında depolanır.
- -İnsan ve hayvan hücrelerinde üretilmez, depolanmaz. Fakat sindirim sistemlerinde hidroliz edilerek glukoz birimlerine ayrılıp kana geçer. Çünkü hayvanların sindirim sistemlerindeki enzimler hidroliz reaksiyonları ile glukoz monomerleri arasındaki glikozit bağları parçalar.
- - Suda yeteri kadar çözünmez.çok az çözünür.


DEHİDRASYON
n(Glukoz)
HİDROLİZ
Nişasta + (n-1) H_2O

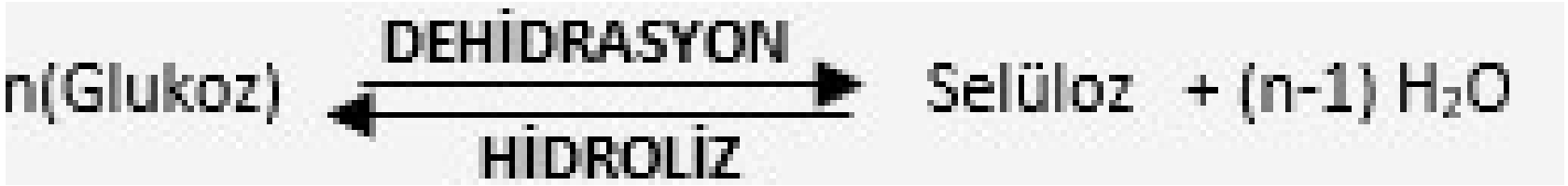
GLİKOJEN:

- **Glukozun fazlası bakteri, arke, mantar ve hayvan hücrelerinde glikojene dönüştürülerek depo edilir**.
- -İnsanlar besinlerle vücuduna aldığı glukozun fazlasını daha çok **karaciğer ve çizgili kaslarında** glikojen şeklinde depo ederler.
- -Kas hücrelerindeki glikojen depoları sadece kas hücreleri tarafından tüketilir, kana verilmez.
- -Karaciğerdeki depo glikojen ise gerektiğinde glukoza dönüştürülerek kana verilir.
- -Glikojen memeli bir hayvanın kanında bulunmaz.

n(Glukoz)
DEHİDRASYON
HİDROLİZ
Glikojen + (n-1) H_2O

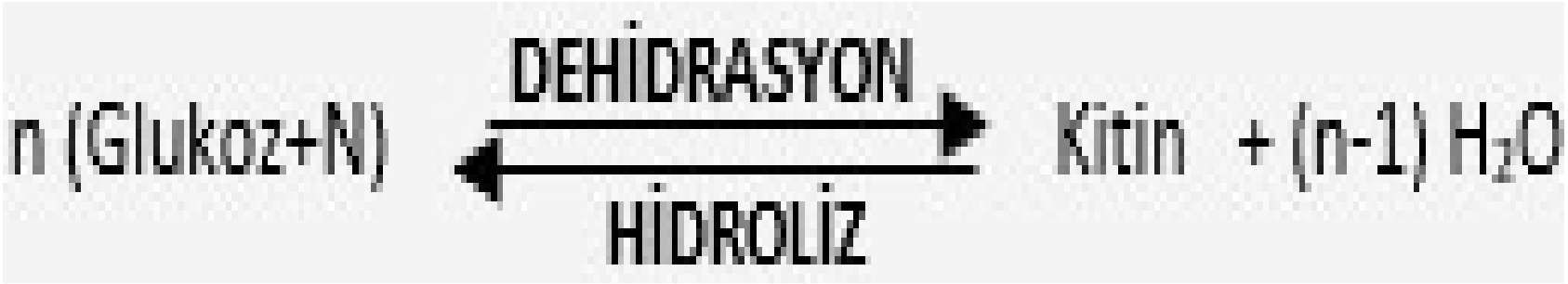
SELÜLOZ:

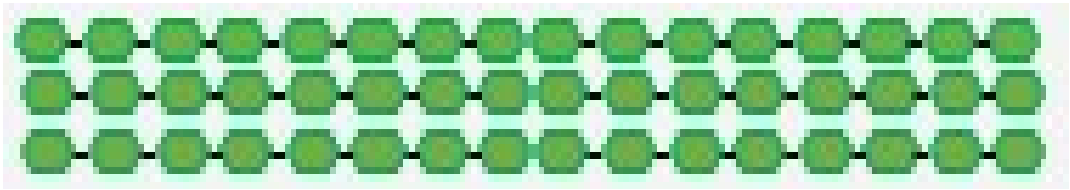
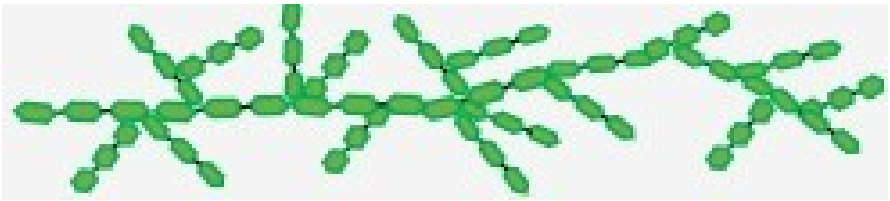
- Yeryüzünde en çok bulunan karbonhidrat çeşididir. Çok sayıda glukoz molekülünden oluşur.
- -Bitkilerde **hücre çeperinin** temel maddesidir.
- -Selüloz bitkinin sert ve kuvvetli olmasını sağlar.
- -Dallanmış yapı göstermez. Suda çözünmez.
- -İnsan ve hayvanlarda selülozu sindirecek enzim bulunmadığı için selüloz sindirilemez.
- -Ancak selüloz bağırsaklardan mukus salgısını uyardığı, mukus da besinlerin bağırsaklardaki hareketini kolaylaştırıp kabızlığı önlediği için selülozun sağlıklı bir diyette yer alması önemlidir.


n(Glukoz)
DEHİDRASYON
HİDROLİZ
Selüloz + (n-1) H_2O

KİTİN:

- Yapısında azot (N) bulunan tek karbonhidrattır.
- -Çok sayıda glukozun dehidrasyonu ile oluşur.
- -Böcek, örümcek, kabuklular (istakoz, yengeç karides) gibi **eklem bacaklıların dış iskeletinin** yapısını oluşturur.
- -Ayrıca **mantarların hücre çeperlerinde** de bulunur. Suda çözünmez.
- -Kalsiyum karbonat ile birleşerek sertleşir.
- -Saf kitin sağlam ve esnek olduğundan ameliyat ipi olarak da kullanılır. Bu iplikler ameliyat yarası iyileştikten sonra kendiliğinden ayrışır.


n (Glukoz+N)
DEHİDRASYON
HİDROLİZ
Kitin + (n-1) H2O

Selüloz	
Nişasta	
Glikojen	

-Nişasta, glikojen, selüloz gibi polisakkaritler tek çeşit monomerden (**glukozdan)** oluşur. **Monomerlerin aynı olduğu halde glukozun bağlanma biçimlerinin ve glukoz sayısının farklı olması polisakkarit çeşitlerini ortaya çıkarır.** Örneğin, selülozda glukozlar düz zincir şeklinde, nişastada bir kısmı dallanmış bir kısmı düz zincir şeklindedir.
Glikojende dallanma oldukça fazladır.
-Bu farklı durumların oluşmasının nedeni reaksiyonlar sırasında görev alan enzimlerin farklı olmasıdır.

Soru

- 12 glikoz molekülünden kaç molekül maltoz sentezlenir.?

- 2 glikoz → 1 maltoz + 1 su
- 12 → x maltoz
- 12. 1=12/2 = 6 maltoz oluşur
  - 6 su oluşur
  - Su sayısı= bağ sayısı=6glikozit bağ

Soru

- 158 molekül glikozun dehidrasyonu sonucunda
- A)kaç molekül su oluşur
- B) kaç molekül glikozit bağ kurulur.

Cevap

- A) n=158 dir. Su sayısı=n-1 idi
- n-1=158-1=157su açığa çıkar

- B)su sayısı=bağ sayısı idi
- n-1= su sayısı=157= glikozit bağ sayısı

Soru

- 99 glikozit bağ içeren bir glikojen molekülü sentezlenirken kaç molekül su açığa çıkar,bu molekülün yapısında kaç glikoz bulunmaktadır.?

Cevap:

bağ sayısı= su sayısı= n-1

99 → = su sayısı

n-1= 99 n= 99+1=100glikoz

Soru

- 120 molekül glikoz içeren bir nişasta molekülünün hidrolizinde kaç molekül su harcanır.

- Cevap: n-1=120-1= 119 su gereklidir.

(2010 YGS)

Yemek yedikten sonra uzun süre yüzen bir insan enerji elde etmek için kandaki glukozu kullandıktan sonra aşağıdaki moleküllerden hangisini ilk olarak kullanır?

A) Kan proteinlerini
B) Kas proteinlerini
C) Karaciğerde depo edilmiş glikojeni
D) Kandaki aminoasitleri
E) Yağ dokuda depolanmış yağı

C

(2023-TYT/FEN)

Selüloz, kitin ve nişasta ile ilgili;

I. polimer yapıda olma,

II. yapısında azot bulundurma,

III. dehidrasyon süreci ile oluşma,

IV. hayvan hücrelerinde depo edilebilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) I ve III B) I ve IV C) II ve III

D) I, II ve IV E) II, III ve IV

A

(2020-MSÜ/Fen)
Disakkaritlerin özellikleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Disakkaritler, polisakkaritlerin monomerleridir.
B) Disakkarit oluşurken monomerlerin birbirinin aynısı olması zorunlu değildir.
C) Bir disakkaritin oluşması sırasında bir molekül su açığa çıkar.
D) Disakkaritlerin su kullanılarak yapı birimlerine ayrılmasına hidroliz denir.
E) Disakkaritlerin hidrolizi sırasında iki molekül arasında bulunan glikozidik bağ yıkılır

A

(2018-MSÜ/Fen)

Çeşitli canlılarda görülebilen;

I. nişastadan glikoz elde edilmesi,

II. disakkaritlerin sentezi,

III. kitin sentezi

olaylarının hangilerinde dehidrasyon gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

D

(2011 LYS)

Birbirine bağlı çok sayıda benzer ya da özdeş monomerden meydana gelmiş uzun moleküllere polimer denir.

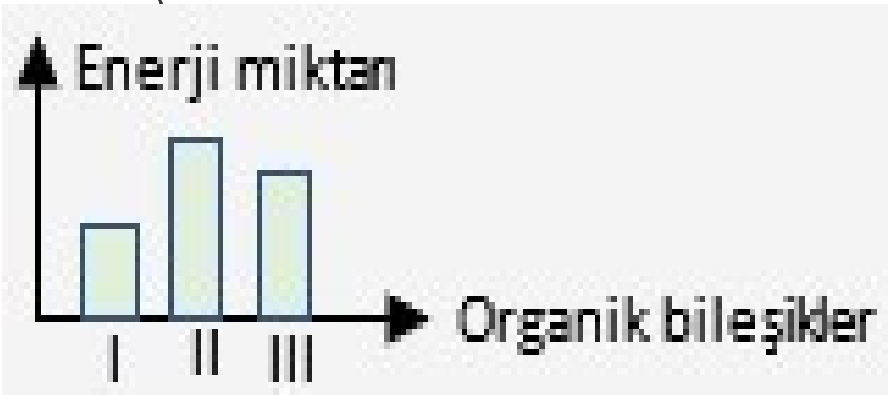
Buna göre, aşağıdaki makromoleküllerden hangisi polimer <u>değildir</u>?

A) Kolesterol B) Kitin C) Glikojen

D) Selüloz E) Nişasta

A

Protein, yağ ve karbonhidratların içerdikleri enerji miktarı grafikte verilmiştir.



Bu moleküllerin enerji elde etmek için kullanım sırasını yazınız.

.....

I-II-III

Aşağıda verilen organik moleküllerden hangisi glikozit bağı <u>içermez</u>?

A) Selüloz B) Laktoz C) Nişasta
D) Galaktoz E) Glikojen

D

I. Laktoz II. Maltoz III. Nişasta IV. Selüloz

Yukarıdaki karbonhidratlardan hangileri bitkisel olup hayvansal hücrelerde <u>bulunmaz</u>?

A) Yalnız I B) II ve III C) II ve IV

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

D

Aşağıda karbonhidrat metabolizmasının bazı kademeleri verilmiştir.

Verilen bu kademelerden hangileri hayvan hücrelerinde gerçekleşir?

A) Yalnız IV B) III ve IV C) II ve III

D) I, II ve III E) II, III ve IV

A

10 galaktoz, 6 fruktoz, 24 glukoz

Bir bitki hücresinde yukarıda verilen monomerler kullanılarak en fazla kaç disakkarit sentezi yapabilir.

Bitki hücresi galaktozu kullanarak laktoz üretemez. 6 fruktoz ile 6 glukozu kullanarak 6 sükroz üretir. 24-6=18 glikozdan da 9 molekül maltoz üretebilir.
Cevap : 6 + 9 = 15 disakkarit üretilir.

15 DİSAKKARİT

I. Laktoz
II. Nişasta
III. Maltoz

Şeklinde verilen moleküllerin yapısına katılan monosakkarit çeşitleri arasındaki ilişkiyi “=, < , > “ sembllerinden uygun olanlarını kullanarak yazınız.

I. Laktoz= Glukoz + galaktoz (2 çeşit)
II. Nişasta= n (glikoz) (Tek çeşit)
III. Maltoz= glukoz + glukoz (Tek çeşit)

CEVAP: II=III ˂I VEYA I ˃ II=III

Canlılardaki polisakkarit çeşitleri ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru <u>değildir</u>?

A) Böceklerin dış iskeletinde kitin bulunur.

B) Mantarlarda glikojene rastlanır.

C) Alglerin hücre duvarında selüloza rastlanır.

D) Nişasta, hayvanların enerji deposudur.

E) Nişasta, bitkilerin bütün plastitlerinde depolanabilir.

D

Disakkaritlerle ilgili olarak;

I. İki monosakkaritin dehidrasyonu ile oluşurlar.
II. Bütün çeşitlerinde glukoz bulunur.
III. Oluşumları sadece hücre içinde gerçekleşir.
IV. Oluşumları sırasında ATP harcanır.

hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) III ve IV
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

E

Monosakkaritlerle ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Karbon sayıları üç ile sekiz arasında değişir.

B) Yıkımları hidroliz ile olur.

C) Yapılarında glikozit bağı bulunmaz.

D) Suda çözünürler.

E) Karbonhidratların temel yapı birimleridir.

B

Büyük organik moleküllere su katılarak yapı birimlerine ayrıştırılmasına **hidroliz** denir.

Buna göre hidroliz ile ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez</u>?

A) ATP harcanmaz.

B) Sadece hücre dışında gerçekleşebilir.

C) Osmotik basıncı arttırır.

D)Turgor basıncını düşürür.

E) Hücredeki monomer miktarını arttırabilir.

B

2023
tyt

Selüloz, kitin ve nişasta ile ilgili;

I. polimer yapıda olma,
II. yapısında azot bulundurma,
III. dehidrasyon süreci ile oluşma,
IV. hayvan hücrelerinde depo edilebilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) I ve III B) I ve IV C) II ve III

D) I, II ve IV E) II, III ve IV

A

(1999 ÖSS)

“Bitkilerde nişastanın yıkımını sağlayan enzimler vardır.” **hipotezini doğrulamak için düzenlenen deneyde, bitki özütünün, aşağıdaki karışımlardan hangisinin bulunduğu tüpe konulması gerekir?**

A) Nişasta + Nişasta yıkan enzim
B) Nişasta yıkan enzim + Monosakkarit ayracı
C) Nişasta + Monosakkarit ayracı
D) Monosakkarit + Nişasta yıkan enzim
E) Monosakkarit + Monosakkarit ayracı

C

2013 YGS)
Aşağıdaki organik molekül çiftlerinden hangilerinin yapı taşı benzerdir?

A) Glikojen-Kolesterol
B) Glikojen-Nişasta
C) İnsülin-Kolesterol
D) İnsülin-Glikojen
E) İnsülin-Nişasta

B

(2015 YGS)
Nişasta, selüloz ve glikojen molekülleri için;
I. yapı maddesi olarak işlev görme,
II. aynı monomerden yapılmış olma,
III. hücre içerisinde depolanabilme
özelliklerinden hangileri ortaktır?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

B

. (2010 LYS)

Aşağıdaki tabloda X, Y, Z, T ve U maddeleri ile ilgili olarak karaciğerde gerçekleşen bazı metabolizma olayları verilmiştir.

Not: Gerçekleşen olaylar + ile gösterilmiştir.

Madde	Sentezleme	Yıkım	Depolama	Salgılama
X	+	+	+	
Y		+	+	
Z	+			+
T	+			+
U		+		

Tablodaki bilgilere göre X, Y, Z, T ve U maddelerinden hangisi glikojeni göstermektedir?

A) X B) Y C) Z D) T E) U

A

(2017 YGS)

Selülozun insanlar tarafından sindirilmeyip dışarıya atılmasına karşın sağlıklı bir diyetin önemli bir parçası olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

A) Yapı biriminin glukoz molekülleri olması

B) Yapısında glikozidik bağlar içermesi

C) Küresel ölçekte en bol bulunan polisakkarit olması

D) Uzun zincirli bir polisakkarit olması

E) Sindirim kanalı duvarındaki hücrelerin mukus salgılamasını uyarması

E

Bitki hücrelerinde glikozun fazlasının lökoplastlarda nişasta olarak depo edilmesinin temel amacını aşağıdakilerden hangisi <u>en iyi</u> açıklar?

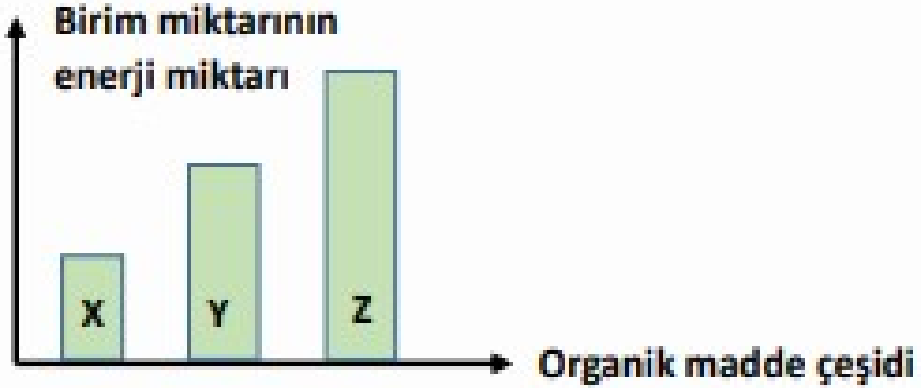
A) Nişastanın hücreye su girişini sağlaması
B) Nişastanın suda çözünmesi
C) Hücre içi osmotik basıncın ayarlanması
D) Glikozit bağı sayısının arttırılması
E) Nişastanın doğrudan enerji verici olarak kullanılması

C

(2017 LYS):
Yapısal bir polisakkarit olan kitin ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
A) Saf kitin yumuşak olmakla birlikte yapısına kalsiyum karbonat tuzunun katılmasıyla sertleşir.
B) Eklem bacaklı canlıların dış iskeletinde bulunur.
C) Diğer polisakkaritlerden farklı olarak yapısında azot bulunur.
D) Bir çok mantarın hücre duvarının yapısına katılır.
E) Böceklerin hücre zarının sertliğini sağlar.

E

Grafikte X, Y ve Z organik maddelerinin birim miktarının solunumda kullanılması sonucunda açığa çıkan enerji miktarları verilmiştir.



X, Y ve Z maddelerinin enerji verici olarak kullanım sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru bir şekilde verilmiştir?

A) X – Y – Z B) X – Z - Y C) Y – X – Z

D) Z – X – Y E) Z – Y – X

B

Aşağıdakilerden hangisi karbonhidratlara ait bir özellik değildir?

A)Enerji vericidir.

B) Nükleik asitlerin yapısına katılır.

C) C, H ve O elementlerinden oluşur.

D) Depolanabilir.

E) Düzenleyicidir.

E

Monosakkaritler, karbonhidrat monomerleridir.

I. Glikoz
II. Riboz
III. Galaktoz
IV. Fruktoz
V. Deoksiriboz

Verilen monosakkaritlerden izomer olanlar aşağıdakilerden hangisinde bir arada verilmiştir?

A) I ve II B) II ve V C) I, II ve IV
D) I, III ve IV E) III, IV ve V

D

Disakkaritler ile ilgili,
I. Hidrolizleri sonucu glikoz açığa çıkar.
II. Bitkisel kaynaklıdırlar.
III. Pentozlar ile heksozların dehidrasyonu sonucu oluşurlar.
verilen özelliklerden hangisi ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II
C) Yalnız III D) I ve II
E) II ve III

A

Aşağıdaki karbonhidrat çeşitlerinden hangisinin bir hücrede tespit edilmesi canlı çeşidinin belirlenmesinde tek başına yeterlidir?

A) Kitin B) Glikoz C) Nişasta D) Laktoz E) Riboz

A

Bir polisakkaritin çeşitlenmesinde,

I. Monomer çeşidi

II. Monomer sayısı

III. Monomerlerinin bağlanma şekli

verilenlerden hangilerinin farklı olması etkilidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

D

Aşağıdaki özeliklerden hangisi tüm polisakkarit çeşitleri için ortaktır?

A) Hücre çeperinin yapısına katılır.

B) Yapısında glikozit bağları içerir.

C) C, H, O ve N elementlerinden oluşur.

D) Suda çözünmez.

E) Depolanır.

B